

Informe per als concursos d'arquitectura amb intervenció de jurat

NOU EQUIPAMENT A SANT MARTÍ DE PROVENÇALS. BARCELONA BIBLIOTECA, LLARS D'INFANTS I ARXIU

Descripció del projecte. S'han de destacar les innovacions i aportacions a l'avanç del coneixement que incorpora el projecte. Es poden incorporar memòries, plànols, fotografies, esbossos, etc. També l'adreça web si s'ha penjat més informació sobre el projecte a la web.

INTRODUCCIÓ

Plural

1 1 adj. [LC] Que es refereix a més d'un.

Un equipament contemporani, ampli, lluminós i assentat sobre les reivindicacions veïnals del darrer mig segle. Flexible en la seva distribució, adaptable a l'evolució dels diferents programes, sostenible i altament eficaç energèticament.

El Nou Equipament pel barri de Sant Martí de Provençals és PLURAL, sensible a l'entorn on s'ubica, com a vèrtex del nou triangle d'equipaments, amb l'actual Centre Cívic i l'Auditori de Sant Martí de Provençals.

El Volum edificat es separa més de l'estrictament normatiu de l'edifici de la policia, en plantes 1, 2 i 3 per tal de millorar l'asolellament de l'Escola Bressol, es mostra obert en planta baixa, convidant al barri a fer ús de la biblioteca i disposa l'Arxiu Històric del barri de manera que es pugui fer-ne ús de manera independent.

Són tres programes amb identitat pròpia que COMPARTEIXEN una mateixa infraestructura, mantenint cada un d'ells les seves peculiaritats i singularitats, sota una pell dinàmica, abstracta, que identifica l'edifici i el fa representatiu. Aquesta pell tèxtil permet regular de diferent manera, la relació visual i energètica de cada programa amb l'entorn immediat, establint en cada cas les millors condicions per a l'ús de l'equipament.

L'Escola Bressol gaudeix de dos patis amb el màxim asolellament possible a l'hivern en aquest solar, i a la vegada, el sistema de tendals proporcionen un gran espai en ombra per a l'estiu.

La Biblioteca es disposa en espais amplis i diàfans, fàcilment adaptables als diferents sistemes bibliotecaris i a les seves possibles evolucions. Les parts del programa amb un possible ús independent, tenen els seus propis accessos per l'ús en cap de setmana.

L'Arxiu Històric, amb la seva sala d'exposicions, funciona independentment i adquireix entitat pròpia dins el conjunt.

SISTEMA ESTRUCTURAL I CONSTRUCTIU.

Sistema estructural:

L'estructura de l'edifici la plantegem de formigó armat, incorporant sistemes industrialitzats per la realització dels forjats com prelloses o plaques pretesades. Amb una llum màxima de 9,5x7m s'organitza a partir de tres eixos estructurals; a les façanes NE i SO amb pilars i a la zona interior al voltant del espai de comunicació central mitjançant murs i bigues de cantell. Aquesta disposició modular permet organitzar els diferents programes i alhora permet assegurar espais diàfans lliures de pilars que permetin la necessària flexibilitat i adaptació a canvis futurs. Plantegem un soterrani que engloba la totalitat de l'edifici, ja que permet homogeneïtzar la cota de fonamentació, sense gaire cost addicional, ja que de totes formes s'ha d'arribar a un estrat més profund lliure de reblerts.

La Pell de l'edifici es realitza amb estructura d'acer amb unions cargolades per poder ser galvanitzada en calent i garantir una llarga durabilitat lliure de manteniment.

Sistema Envoltant:

L'element més característic del nou equipament és la pell exterior. La pell dinàmica. Aquesta pell està formada per una combinació d'elements tèxtils mòbils plenament disponibles al mercat (tendals fixes, tendals enrotllables i projectants motoritzats...) que estan connectats al sistema de control de l'edifici. Aquest a través d'uns sensors exteriors controla la posició dels tendals, aconseguint que l'edifici s'adapti en tot moment als requeriments exteriors. El teixit de fibra de vidre i polipropilè és resistent als rajos ultraviolats i permet una efectiva protecció solar així com transparència (20%) i confort visual.

La façana pròpiament dita està pensada com un sistema industrialitzat, altament prefabricat. El treball a taller garanteix una major qualitat d'execució, una menor generació de residus i agilitat i precisió en el muntatge en obra. La part opaca està formada per façana ventilada muntada sobre bastidors lleugers de fusta o acer, amb aïllament reforçat per assolir transmissàncies molt baixes ($U_f=0,25W/m^2K$) i trasdossat interior de guix laminat. Les parts vidriades, façana sud-oest de la llar d'infants i nord-est / sud-est de la biblioteca, es resoldran amb fusteries de fusta de baixa transmissància per les parts mòbils i murs cortina mixtes de fusta i alumí amb vidres càmera baix emissius ($U_w = 1,1W/m^2K$)

La pell exterior també cobreix la coberta millorant el seu comportament davant la radiació solar. Les cobertes transitables disposen de tendals enrotllables per afavorir la captació solar a l'hivern i crear zones ombrejades a l'estiu. A la coberta no transitable, es substitueixen els elements tèxtils per plaques fotovoltaïques que queden així ben integrades en el conjunt.

Les cobertes accessibles es resolen amb un sistema de coberta ventilada acabada amb fusta i/o cautxú reciclat. Les cobertes no accessibles es resolen com cobertes invertides acabades amb àrids provinents del reciclatge de maons.

CRITERIS DE SOSTENIBILITAT I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

El nou equipament s'emmarcarà en els edificis coneguts com nZEB edificis amb un consum molt baix d'energia. Per aconseguir-ho ens marquem tres passos importants:

1 Estratègies per obtenir una reducció general de la demanda energètica de l'edifici.

En aquest punt la pell dinàmica juga un factor clau, els elements tèxtils de l'embolcall son mòbils controlats per un sistema centralitzat que permet adaptar-la a les sol·licitacions exteriors per cada època de l'any. A l'hivern es replega per afavorir la màxima captació solar, així com afavorir la il·luminació natural de tots els espais. A l'estiu el sistema activa les proteccions solars seguint el moviment del sol de forma que l'edifici estigui sempre protegit de la radiació solar directa. Paral·lelament la façana "interior" de l'edifici disposarà de parts opaques amb una transmittància molt baixa (0,25W/m2K) combinats amb sistemes d'envidrament molt eficients amb vidres baix emissiu amb transmittàncies aproximades de 1,1W/m2K. Les cobertes, molt ben aïllades, disposaran de l'efecte ombra que proporcionen les plaques fotovoltaïques per evitar una excessiva radiació.

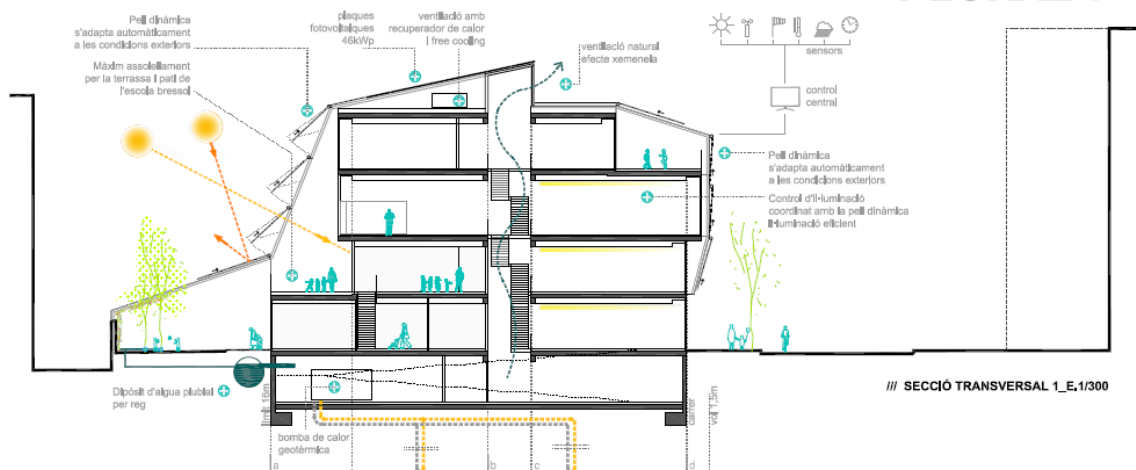
2 Sistemes actius d'alta eficiència que minimitzin el consum d'energia de l'edifici. Es proposa un sistema de producció de fred i calor basat en bombes de calor geotèrmiques. Per assolir les puntes d'estiu i hivern sense penalitzar el sistema geotèrmic es preveu l'aportació d'aerotèrmia (torre seca en coberta). Aquestes bombes de calor aportaran l'energia tèrmica necessària tant per la calefacció i refrigeració, així com per la producció ACS per l'Escola Bressol, ja que es produeix amb una font d'energia renovable. Aquesta disposició permet assolir rendiments (coop) de 5/6. La distribució es faria per zones, ajustada als diferents programes i horaris mitjançant bombes de cabal variable d'aigua per permetre ajustar millor el consum de les bombes a la demanda.

Com a sistemes finals de distribució, es proposa la utilització de sistemes radiants de baixa inèrcia, o bé sistemes d'inducció a la biblioteca (la part amb majors consums), acompanyats de sistemes de tractament de l'aire primari amb recuperadors de calor rotatius amb un 80% de rendiment i aprofitament de condicions exteriors (free-cooling) de cabal variable i vinculats a sensors de qualitat de l'aire (CO2) per minimitzar el consum en ventilació. L'escola bressol disposarà de sistemes de calefacció basats en elements radiants de baixa temperatura i renovació d'aire vinculada a sondes de qualitat. L'arxiu, així com la sala polivalent de la biblioteca disposaran de climatitzadors independents amb recuperació de calor i free-colling per a tractar-les en funció de les seves necessitats.

Com podem comprovar en el gràfic inferior el consum elèctric vinculat a la il·luminació és un dels més grans a les biblioteques. Un cop reduïts els consums de climatització, per reduir els consums vinculats a la il·luminació, la pell dinàmica es coordina amb sistemes de control d'il·luminació interior tipus Dali, permetent aprofitar al màxim les condicions exteriors. El sistema de control realitza, mitjançant heliòstats, un seguiment de la posició del sol i del nivell d'il·luminació natural interior permetent de forma automàtica aportar la il·luminació artificial necessària per assolir els nivells d'il·luminació adequats a cada zona.

BIBLIOTECA, ESCOLA BRESSOL I ARXIU HISTÒRIC ASSOCIATIU

PLURAL 1



<p>Altres consideracions que vulgueu aportar i que facilitin la valoració del projecte</p> <p>S'adjunten les làmines del Concurs</p>

Dades sobre el concurs

Nom del concurs / Objecte	NOU EQUIPAMENT A SANT MARTÍ DE PROVENÇALS. BARCELONA
Organisme que convoca el concurs	BIMSA
Caràcter del concurs	D'idees
Tipus de procediment	Obert
Composició del jurat	Nacional
Naturalesa del jurat	Extern a l'organisme convocant
Crida	Internacional
Resultat del concurs	10è de 45 participants
Data de resolució del concurs	MARÇ 2015

Dades sobre el projecte

Nom del projecte presentat / Lema	PLURAL
Autor/Autors UPC	Jordi Pagès Serra
Altres autors	Marc Camallonga, Pasqual Bendicho, Yolanda Olmo